

ÖSSZEFOGLALÁS.

Első rész.

A mellékvese túltengésére és a túltengett kéreg működésére vonatkozó saját vizsgálataink.

1. A mellékvesekéreg-túltengéséről általában.

Röviden ismerteti azokat a módokat, amelyekkel az irodalmi adatok szerint eddig mellékvese hypertrophiát idéztek elő. Így pajzsmirigy etetés, thyroxin befecskendezés, a hypophysis mellső-lebeny thyreotrop hormonjának és corticotrop hormonjának befecskendezése, nagy adag insulin befecskendezés, cholesterolin adagolás, lanolin etetés, ricin-mérgezés, idült ólommérgezés, idült nikotin-mérgezés, thallium-mérgezés, formalin mérgezés, fokozott izommunka, B-avitaminosis stb. egyaránt mellékvesetúltengést okoz. A következő saját kísérleteiben rámutat arra, hogy a szervezet savbázis egyensúlyának az acidoticus irányba tolása által ugyanolyan mellékvesetúltengés idézhető elő, mint a corticotrop hormon által.

2. Mellékvesetúltengés előidézése ammoniumhydroxyddal.

1. Huzamosabb időn át másodnaponként — naponként 50—80 ccm $\frac{1}{2}$ —1%-os NH_4OH -val kezelt házinyulak 2 mellékveséjének együttes súlya 40—142 ctg közt váltakozott. Ennek középértéke 78.22 ctg volt ± 2.98 középhibával. Ezzel szemben a 41 hasonló súlyú és korú kontroll nyúl 2 mellékveséjének együttes súlya 20—56 ctg, középértékben 40 ctg volt, ± 1.34 középhibával. A valószínűségi számítás alapján a kezelt és kontroll csoport mellékveséinek átlagsúlya közti valószínű különbség (k) 11.62, ami azt jelenti, hogy ezen különbség feltétlenül jellemző (significans).

2. Megállapítható tehát, hogy az NH_4OH -val kezelt nyulak mellékveséinek átlagsúlya csaknem 100%-al volt nagyobb, mint a kontroll nyulak mellékveséinek átlagsúlya.

3. A mellékvesék súlygyarapodása azok térfogatának megnagyobbodásával jár, ami a kéregállomány jelentékeny kiszélesedéséből származik. A velőállomány csak néha megnagyobbodott megkisebbségben, legtöbbször azonban változatlan maradt, néha pedig sorvadt.

4. A közönséges fényben és a polarisációs fényben végzett szöveti vizsgálat azt mutatta, hogy a kéregállomány mindhárom

rétegében, de különösen a zona fasciculata sejtjeiben a cholesterolin-zsírok és a közömbös-zsírok jelentékenyen felszaporodtak. Emellett azonban a kéreg-sejtek direkt oszlással való szaporodása is kimutatható volt.

5. A hosszabb időn át (néhány hónap) erőteljesebben kezelt házinyulak mellékveséiben a kéregsejtek degeneratioja, necrosisa következett be. Necroticus sejtcsoportok összefolyásából neutralis zsírokat tároló góccok keletkeznek.

6. A kéregállomány elpusztult sejtjei a szomszédos sejtek direct oszlása révén részben pótoltnak, kiterjedt pusztulás nyomán azonban hegesedő kötőszövet szaporodik fel.

3. Normális és hypertrophias mellékvesék zsír- és cholesterolintartalma.

1. Az ammoniákkal kezelt nyulak hypertrophisált mellékveséinek súlygyarapodása úgy a szárazanyagtartalom, mint a víziartalom megszaporo dásának következménye. A szárazanyagtartalom azonban aránylag nagyobb mértékben szaporodott meg a víztartalomhoz képest. A mellékvesék szárazanyagtartalmának megszaporo dása elsősorban a zsír- és cholesterolintartalom megnövekedéséből származik. A hypertrophisált mellékvesék zsírtartalma mintegy négy és félszer, cholesterolintartalma pedig mintegy hat és félszer volt nagyobb a normálisnál.

2. A chemiai vizsgálat tehát számszerűleg igazolja a szövettani és polarisatio s fényben végzett vizsgálatok azon eredményét, hogy az ammoniákkal kezelt nyulak mellékveséjének kéregállományában a zsír és cholesterolin valóban jelentékenyen megszaporo dott.

4. A túltengett mellékveséjű nyulak vérnyomása.

1. Az általunk adott NH_4OH adagok hatására a vérnyomás a mérgezés után közvetlenül eleinte mindig sülyedt. Ez a sülyedés eleinte 2—6 óráig tartott és 20—30 Hg mm-t tett ki. A kezelés későbbi folyamán a vérnyomás csökkenése egyre kisebbfokú volt és rövidebb ideig tartott. Az ammoniakadag emelése után azonban ismét kifejezettebbé vált és tovább tartott. Pár hónapi kezelés után a vérnyomás a kezdeti sülyedés megszűntével 10—30 Hg mm-el tartósan a kiindulási érték fölé emelkedett. Egyes esetekben több hónapi kezelés után a vérnyomás fokozatosan a kezdeti érték alá sülyedt (pl. 40 Hg mm-re), végül pedig az ilyen állatok pár hétig tartó vérnyomás-csökkenés után elpusztultak.

2. Vérnyomáscsökkenés tünetei közt elpusztult állatok mellékveséiben terjedelmes pusztulás (necrosis, hegesedés) volt kimutatható. Viszont azon állatok mellékveséiben, amelyeknél mindvégig vérnyomásemelkedést észleltünk, ilyen nagyobb pusztulást sahosem láttunk.

3. A kezdeti vérnyomás sülyedést EDMUNDS-al egyetértőleg a splanchnicusok területén mutatkozó vérbőséggel magyarázzuk. A később fellépő állandósult vérnyomásemelkedést a mellékvesék *fokozott működéséből*, a halál előtti állandósult vérnyomáscsökkenést pedig a mellékvese *hypofunctiojából* származtatjuk.

5. A túltengett mellékveséjű házinyulak testsúlyának változása.

1. Megállapíthattuk, hogy a huzamosabb ideig NH_4OH -val kezelt házinyulak testsúlya a kezelés kezdetén 2—3 hétig kisebb-nagyobb mértékben csökkent, majd hónapokon át fokozatosan a kiindulási érték fölé emelkedett. A súlygyarapodás egyes esetekben 850—1800 gr-ot ért el. Több (13) állatnál a testsúlygyarapodás mindvégig megmaradt, másoknál (12) viszont az elpusztulásuk előtt pár héttel fokozatos súlycsökkenés lépett fel, úgy, hogy az állat testsúlya az elpusztuláskor akárhányszor már jóval a kiindulási érték alá szállt.

2. A halál előtti súlycsökkenést mutató állatok mellékveséiben kiterjedt kéregpusztulást lehetett kimutatni, amely számos necroticus góc, illetve az ezek nyomán keletkező kötőszövet és heg-szövetképződésben jutott kifejezésre. A mindvégig súlygyarapodást mutató állatok mellékveséiben elhalásos gócokat vagy egyáltalán nem, vagy csak elenyészően kis számban és terjedelemben találunk, hegesedés pedig sohasem volt.

3. A mindvégig mutatkozó hízást a mellékvesék kéregállományának *hyperfunctionójával*, a terminális súlycsökkenést pedig a kéregállomány hypofunctionójával magyarázzuk.

6. A mellékvesetúltengés oka.

Mivel bizonyos belső-elválasztású mirigyek kivonatainak meghatározott módon huzamosabb időn át történő adagolása következtében és a különböző mérgező anyagok hatására éppúgy, mint az NH_4OH -mérgezés, illetve kezelés következtében egyaránt acidosis és lipaemia, illetve hypercholesterinaemia keletkezik, úgy látszik, hogy az ilyen behatások esetén létrejövő mellékvesekéregtúltengés nem az adagolt hormonok, vagy mérgező anyagok specifikus hatására, hanem az intoxicatio következményeként fellépő acidosis, lipaemia, illetve hypercholesterinaemia hatására vezethető vissza. Valószínű azonban, hogy az acidosis a hypophysis mellsőlebenyét is izgatva, abban fokozott corticotrop hormon termelést vált ki s ez utóbbi szintén hozzájárul a mellékvesekéreg-hypertrophia létrejöttéhez.

7. A túltengett mellékvesekéreg fokozott működésének bizonyítása.

Egészséges, nem kezelt házinyulak mellékveséiből és ammoniumhydroxyddal kezelt házinyulak hypertrophisált mellékveséiből SWINGLE és PFIFFNER kombinált módszerével készített kéregkivonat hatékonyságát hasonlítottuk össze BOMSKOV és BAHNSEN biológiai módszerével infantilis, 9—9.5 gr súlyú, mellékveséjüktől megfosztott fehér egereken a következő eredménnyel:

1. Egészséges, nem kezelt 100 házinyul összesen 42.34 gr-ot kitevő mellékveséjéből 28.23 ccm olyan vizes kivonanyagot készítettünk, amelynek 1 ccm-ében 1.5 gr friss mellékvesének megfelelő kéreghatóanyag volt.

2. 50 hasonló súlyú, előzetesen három hónapig másodnaponként 50—70 ccm $\frac{1}{2}\%$ -os NH_4OH -val kezelt házinyul összesen 36.75

gr mellékveséjéből 24.5 ccm olyan vizes kivonatot készítettünk, amelynek 1 ccm-ében ugyancsak 1.5 gr friss, de hypertrophisált mellékvesének megfelelő kéreghatóanyag volt.

3. A nem kezelt nyulak mellékveséjéből készült kéregkivonat 1 ccm-e 5.35, az NH_4OH -val kezelt nyulak hypertrophisált mellékveséjéből készült kivonat 1 ccm-e pedig 17.88 corrigált hatásértékű corticodynamias egységységnek (CME) megfelelő kéreghatóanyagot tartalmazott.

4. Megállapítható tehát, hogy az NH_4OH -val kezelt nyulak mellékveséiben azonos mirigysúlyra számítva közel $3\frac{1}{2}$ -szer, a hypertrophia fokának (73.59%) figyelembe vételével pedig mintegy 6-szor annyi kéreghatóanyag található, mint a nem kezelt nyulak mellékveséiben.

Ezzel kétségtelen bizonyítékot szolgáltatunk arra, hogy:

5. A mellékvesekéreg működése külső, vegyi behatások alkalmazásával jelentékenyen fokozható.

6. Az ammoniákkal kezelt nyulak mellékveséjének kéregállománya a hypertrophia fokát többszörösen meghaladó, jelen esetben mintegy hatszorosan fokozott működést (hyperfunctio) fejt ki a nem kezelt nyulak mellékvesekéregéhez viszonyítva.

8. A mellékvesekéreg lipid tartalma és működése közötti összefüggés.

Vizsgálataink szerint kétféle mellékvesehypertrophia különböztethető meg.

a) *Hyperfunctioval járó hypertrophia*, amikor a kéregsejtek lipid tartalma, elsősorban a *cholesterin* megszorodott, a kéregsejtek megnagyobbodtak és sokszor meg is szaporodtak. Az ilyen mellékvesékben a kéreglipoidok, elsősorban a *cholesterin* szaporodásával párhuzamosan növekszik a kéreghormon mennyisége. Más szóval a kéreglipoidok, elsősorban a *cholesterin* felszorodása és a kéregállomány hyperfunctioja párhuzamosan halad egymással.

b) *Hypo-functioval járó hypertrophia*. Ennél a mellékvesék nagyobbak ugyan a rendesnél, a kéregsejtekben vagy azokon kívül azonban főként a közömbös zsírok szaporodtak fel nagyobb mértékben és aránylag csak kevés *cholesterin*-zsír található. E mellett a kéregállományban terjedelmes sejtpusztulás (degeneratiók, necroticus göcök, vérzések, hegszövet képződés) figyelhető meg.

9. A túltengett mellékveséjű házinyulak vérsérumanak natrium- és kálium-tartalma.

Kísérleteinkben előbb egy adag 60 ccm $\frac{1}{2}\%$ -os NH_4OH hatását vizsgáltuk 6 nyúl vérsérumanak natrium és kálium tartalmára. Majd 22 nyúlban 10 héten át másodnaponként gyomorsondán keresztül adott 50—70 ccm $\frac{1}{2}\%$ -os NH_4OH kezelés által mellékvese-túltengést idéztünk elő s a kezelés alatt és azután hetenként vizsgáltuk az állatok vérsérumanak natrium és kálium tartalmát a következő eredménnyel:

1. Egy adag NH_4OH hatására a serum Na tartalma már $\frac{1}{2}$ óra múlva *csökkent*. A Na csökkenés 2 óra múlva érte el mély-

pontját; 20 óra múlva kb. ismét a kiindulási értékre tért vissza, 48 óra múlva pedig már kissé a kiindulási érték fölé emelkedett.

2. Egy adag NH_4OH beadása után a serum K $\frac{1}{2}$ óra múlva ugyancsak *csökkent*. A serum K csökkenése azután fokozatosan kifejezettebbé vált s mélypontját az ammoniák beadása után 20 óra múlva érte el, 48 óra múlva pedig vagy visszatért a kiindulási értékre, vagy pedig még akkor is kissé az alatt maradt.

3. Az ammoniák heveny hatása következtében létrejövő serum Na és K csökkenés a szervezet szempontjából alkáli veszteséget jelent, ami teljesen összhangban van azon korábbi megállapításunkkal, hogy az NH_4OH hatására a serum tartalék alkálija csökken, hydrogenion-concentratioja pedig növekszik, vagyis acidosis keletkezik.

4. Tartós ammoniákkezelés hatására nyulak vérserumának Na tartalma fokozatosan *megszaporodott* és a kezelés abbahagyása után két hét múlva is jelentékenyen több volt a kiindulási értéknél.

5. Tartós ammoniák adagolás következtében a vérserum K tartalma jelentékenyen csökkent és a kezelés abbahagyása után két hét múlva is lényegesen a kiindulási érték alatt maradt.

6. Tekintettel arra, hogy a túltengett mellékveséjű nyulak vérserumának Na és K tartalma ellentétes irányú eltolódást mutat, mint amilyen irányban mellékveseelégtelenség alkalmával szokott eltolódni, felvehető, hogy az egyidőben mutatkozó serum Na emelkedés és serum K csökkenés a mellékvesekéreg hyperfunctioja következtében jött létre. Emellett szól az is, hogy a heveny ammoniák hatással ellentétben az elhúzódó kezelés alkalmával a serum Na emelkedése mutatkozott.

7. Ezek alapján az egyidejű serum Na emelkedést és serum K csökkenést a fokozott mellékveseműködés élőben is kimutatható jeleként foghatjuk fel.

8. Vizsgálataink tehát egyrészt újabb bizonyítékokat szolgáltatnak a hypertrophisált mellékvesék fokozott működésére, másrészt pedig módot nyújtanak arra, hogy a mellékvesekéreg fokozott működését élőben is ki tudjuk mutatni.

10. Hyperfunctios hypertrophias mellékvesék kéregkivonatának hatása mellékveséjüktől megfosztott fehér egerek máj- és izomglykogen tartalmára.

1. Normális és túltengett mellékvesékből készült kéregkivonat hatására mellékvesenélküli fehér egerek máj- és izomglykogen tartalma a befecskendezett kéregkivonat mennyiségével egyenes arányban növekszik, vagyis több kéreghormon nagyobb fokú glykogenképződést eredményez.

2. A túltengett mellékvesékből készült kéregkivonat befecskendezése után lényegesen több glykogen található a májban és az izomzatban, mint ugyanannyi hormonegységet (egéregységet) tartalmazó, de normalis mellékvesékből előállított kéregkivonat befecskendezésének hatására.

3. Ezzel biológiai bizonyítékot nyertünk arra, hogy a szervezet életbentartásához szükséges hormon (vitalhormon) nem azonos a glykogenképződést elősegítő anyaggal. Más szóval: a mellék-

vesekéreg (egyebek mellett) az ú. n. vitalhormon mellett még olyan hatóanyagot is termel, ami a glikogénképzést elősegíti.

4. A hyperfunctios mellékvesekéregben nemcsak az életben-tartáshoz szükséges (vital) hormon, hanem a glikogénképző hormon is nagyobb mennyiségben képződik, mint a normalis működésű mellékvesékben.

5. Az ammoniak-kezelésre előálló hyperfunctios mellékvesekéregben a glikogénképződést elősegítő anyag nagyobb mértékben szaporodott meg, mint az életbenmaradáshoz szükséges (vital) hormon.

11. Hypertrophiás (hyperfunctios) mellékveséjű házinyulak máj- és izomglikogén tartalma.

1. Öt hónapon át végzett ammonium sulfát, ammonium carbonat, natrium-ammonium phosphat, ammonium acetat, ammonium lactat, és calcium chlorid kezelés hatására házinyulak mellékveséi jelentékenyen megnagyobbodtak.

2. Az ily módon hypertrophisalt mellékveséjű házinyulak májának glikogéntartalma a rendeshez viszonyítva középértékben 186—319%-al, izomzatának glikogéntartalma pedig 43—77%-al megnövekedett.

3. A máj és izom glikogéntartalmának növekedése annál nagyobb fokú volt, minél nagyobb mellékvesehypertrophiát okozott az alkalmazott vegyület.

4. A hypertrophias mellékveséjű nyulak májának és izomzatának glikogengazdagodása a mellékvesék kéregállományának fokozott működésére vezethető vissza. Ezzel újabb bizonyítékot szolgáltatunk arra, hogy az alkalmazott vegyületek hatására kifejlődő túltengett mellékvesék kéregállománya fokozott működést fejt ki.

5. Eredményeink alapján felmerül annak lehetősége, hogy a mellékvesék működésfokozása, vagy hypertrophias-hyperfunctios mellékvesék kéregkivonatának adagolása által a diabetes gyógyítását esetleg eredményesebbé tehetnénk.

12. A mellékvesekéregműködés chemiai befolyásolhatóságának bizonyítékai és jelentősége.

A túltengett mellékvesekéreg fokozott működésének több bizonyítékát találtuk. Ezek a bizonyítékok három főcsoportba oszthatók: I. Szöveti jelenségek: 1. Vérbőség a kéregállományban, 2. a kéregsejtek szaporodása (sejtosztlások), 3. a kéregsejtek megnagyobbodása, 4. a kéregsejtek magjának chromatindus volta, 5. a kéregsejtek lipid tartalmának (az egyes és kettős fénytörésű zsíroknak) görcsövileg észlelhető megszaporodása. II. Chemiai jelenségek: 6. A mellékvese összlipoidtartalmának ($4\frac{1}{2}$ -szeres) megszaporodása. 7. A mellékvese cholesterin tartalmának ($6\frac{1}{2}$ -szeres) megszaporodása. 8. A mellékvese kéreghormon tartalmának (6-szoros) megszaporodása. 9. A vérserum Na tartalmának állandósult emelkedése. 10. A vérserum K tartalmának állandósult csökkenése. III. Biológiai jelenségek: 11. Vérnyomásemelkedés. 12. Testsúlygyarapodás. 13. A hypertrophiás (hyperfunctios) mellékvesék kéregkivonata nagyobb mértékben növeli a mellékvesenélküli egerek máj és izomglikogén

tartalmát, mint a normalis mellékvesék ugyanolyan mennyiségű (egéregységnyi) kéregkivonata. 14. A túltengett mellékveséjű házi-nyulak máj- és izomglikogen tartalmának nagyfokú megszorodása.

A felsorolt jelenségekkel járó hyperfunctios hypertrophia vizsgálataink szerint olyankor keletkezett, amikor az alkalmazott kezelés (chemiai behatás) nem volt túlságosan erőteljes, illetve a szervezet savbázis egyensúlyának savanyú irányú eltolódása csak mérsékelt fokú volt.

Túlságba vitt kezelés (nagy, vagy gyorsan emelkedő adagok gyakori adása), illetve a savbázis egyensúlyának nagyobb fokú eltolódása a savanyú irányban, a mellékvesék kéregsejtjeinek degeneratioját és góconként mutatókozó elhalását idézheti elő. Ezen elváltozások viszont a kéregsejtek *csökkent működését* eredményezik. Így alakulhat át az előzetesen hypertrophisált és hyperfunctionáló mellékvesekéreg a túlságos kezelés (illetve súlyosabb acidosis) következtében *hyperfunctios hypertrophiává*, amely dacára annak, hogy nagyobb a rendesnél, a kéregsejtek degeneratioja és pusztulása következtében csökkent működést fejt ki. A *kéreghypofunctio* jelének foghatjuk fel a testsúlycsökkenést és vérnyomáscsökkenést, a mellékvesékben pedig a kéregállományban mutatókozó degeneratio jelenségeket és nektroticus góccokat (ha nagyobb számúak és terjedelműek) s az ezek nyomán keletkező kötőszövet, illetve hegyszövetképződést, továbbá a kéreglipoidok, főként pedig a cholesterol mennyiségének csökkenését és a közömbös zsírok gócszerű felhalmozódását.

Hangsúlyozni kívánjuk tehát, hogy az ammoniák (vagy más acidosiszt keltő anyagok) túlادagolása által, azaz a savbázis egyensúlyának a megengedhetőnél nagyobb mértékben az acidoticus irányba való eltolása esetén nem mellékvesekéreg hyperfunctiót, hanem a kéregsejtek pusztulása folytán kéreghypofunctiót idézhetünk elő, ami már esetleg nem kívánt káros következményekkel járhat. Éppen ezért mindazon esetekben, amikor kéreghyperfunctiót kívánunk előidézni, a kezelést kis adagokkal kezdjük, adagemelést pedig (amire szükség lehet) csak fokozatosan, a testsúly gyakori ellenőrzése mellett, és tünetmentesség esetén eszközölhetünk. Súlycsökkenés esetén az adagok csökkentése, esetleg kezelési szünet válik szükségessé.

Megállapításaink tehát bizonyítékokat szolgáltatnak arra, hogy külső beavatkozással a belső secretios mirigyrendszer egyik tagját, a mellékvesét, fokozott (erőteljes kezeléssel pedig csökkent) működésre lehet bírni. S mivel ez lehetségesnek bizonyult a mellékvesékre nézve, feltehető, hogy ugyanilyen lehetőség áll fenn a többi belső-elválasztású mirigyekre nézve is. Ezáltal nagy perspektívák nyíltak meg számunkra a belsőelválasztású mirigyek működésének további tanulmányozására, azok működésének befolyásolására, irányítására.

Hogy a belsőelválasztású mirigyek működésének irányítása által milyen lehetőségek birtokába juthatunk, azt első pillanatra minden vonatkozásban szinte lehetetlen felbecsülni. Ezek a lehetőségek az elméleti megismerésen kívül gyakorlati, nevezetesen therapiás, állattenyésztési, fajnemesítési, örökléstani és gazdasági téren mozognak. Kísérleteink eredményeinek egyik gazdaságilag is kihasználható megállapítása az állatok hizásának fokozására vonatkozik. Az ezzel kapcsolatos vizsgálatainkról a következő részben számolunk be.



Második rész.

Hízalás a mellékvesekéreg működésfokozása által.

Fenti megfigyeléseinkből kiindulva a mellékveseműködés és a súlygyarapodás közötti összefüggés kérdését behatóbban tanulmányoztuk tovább. Ebből a célból előbb 100 azonos fajú házinyulat 8 hónapon át NH_4OH -al kezeltünk, 30 ugyanolyan fajú nyulat pedig kezelés nélkül kontrollként azonos táplálékon tartottunk.

Úgy a kezelt, mint a kontroll nyulakat kezdeti súlyuk szerint 3 csoportba osztottuk. Az első súlycsoportba 40 kezelt és 10 kontroll nyúl került, amelyeknek kezdeti súlya 2200—2500 gr közt váltakozott. A második súlycsoportba ugyancsak 40 kezelt és 10 kontroll nyúl jutott. Ezeknek kezdeti súlya 2550—3000 gr volt. A harmadik súlycsoportba 20 kezelt és 10 kontroll nyúl került 3050—3600 gr kezdeti súllyal. Az NH_4OH adagolása gyomorsondán keresztül történt, úgy, hogy az állatok másodnaponként 50—70 ccm $\frac{1}{2}\%$ -os oldatot kaptak.

A súlymérések adatait röviden a következőkben foglalhatjuk össze:

Az első súlycsoport nem kezelt kontroll nyulai a 8 hónap alatt fejenként középértékben 650 ± 38 gr-t, az NH_4OH -val kezelt első csoportbeli nyulak pedig fejenként és középértékben 1460 ± 103 gr-ot gyarapodtak, vagyis 810 gr-al többet, mint a kontroll csoport nyulai, ami 124%-os gyarapodástöbbletnek felel meg. A statisztikai számítások alapján azt kaptuk, hogy a significans differencia (S. D.) = 7.36, ami azt jelenti, hogy a mutatkozó súlytöbblet feltétlenül jellemző.

A második súlycsoport nem kezelt kontroll nyulainak súlygyarapodása fejenként középértékben 560 ± 51 gr-ot tett ki, ezzel szemben az NH_4OH -val kezelt nyulak ezen idő alatt fejenként és középértékben 1445 ± 145 gr-ot gyarapodtak, vagyis 885 gr-al többet, mint a kontroll nyulak, ami 158%-os gyarapodástöbbletnek felel meg. A második súlycsoportra számított S. D. értéke 5.80 volt, vagyis ezen csoport kezelt nyulainak súlytöbblete is jellemző.

A harmadik súlycsoport kontroll nyulai a 8 hónap alatt fejenként középértékben 180 ± 30 gr-ot híztak. Ezzel szemben ugyanannyi idő alatt az NH_4OH -val kezelt nyulak fejenként középértékben 1024 ± 69 gr-ot, vagyis 844 gr-al többet híztak mint a hasonló kezdeti súlyú kontroll nyulak, ami 468%-os hízástöbbletnek felel meg. A harmadik súlycsoportra vonatkozó statisztikai számítások szerint S. D. = 11.25, ami az észlelt súlykülönbség jellemző voltát mutatja.

Kitűnt tehát, hogy az NH_4OH -val kezelt nyulakon valóban lényegesen nagyobb súlygyarapodás érhető el, mint amilyen súlygyarapodás a hasonló kezdeti súlyú, azonos fajú és korú, ugyanúgy táplált, de nem kezelt kontroll nyulakon ugyanazon idő alatt volt észlelhető. Az állatok boncolásakor megállapíthattuk, hogy a súlytöbblet elsősorban a zsírszövet nagymérvű megszaporodására, azaz valódi hízásra vezethető vissza. Azt találtuk ugyanis, hogy a kezelt nyulak bélfodri-, vesék körüli-, továbbá szívburki zsírszövege és a bőr alatti zsírszövege is tetemesen megszaporodott.

Mivel az NH_4OH -val kezelt házinyulak mellékveséi minden esetben túltengtek és az azokból készített kéregkivonat mintegy hatszor több volt, mint a nem kezelt, kontroll nyulak ugyanazon súlyú mellékveséiből nyert kéregkivonat, bizonyítottunk vehettük azon korábbi feltevésünket, hogy a fokozott mellékvesekéregműködés nagyobb fokú zsírszövetképződéshez, azaz fokozott hízáshoz vezet.

Számos szerves és szervetlen ammoniak vegyülettel és több más szerves és szervetlen nem ammoniak vegyülettel újabb hízlalási kísérleteket végeztünk házinyulakon. Az alkalmazott vegyületek olyanok voltak, amelyekről mások vagy magunk megállapíthattuk, hogy ugyanúgy mint az NH_4OH a szervezet chemizmusát a savanyú irányba tolják el.

Hangsúlyozni kívánom azonban, hogy az acidoticus hatású vegyületekből hízállás esetén sohasem szabad annyit adagolni, hogy valódi acidosis álljon elő, hanem az adagokat úgy kell megválasztani, hogy azok hatására csak enyhé „acidoticus irányú eltolódás” álljon elő rövid időre, mert ellenkező esetben az állatok nem híznak, hanem fogynak, sőt elpusztulhatnak, mivel túlادagolás esetén a mellékvesekéregben necroticus gócok keletkeznek, ami a mellékvesekéreg működésének csökkenését vonja maga után.

Pohl és Münzer, Porges, Leimdörfer és Markovici, továbbá Haldane vizsgálataiból ismeretes, hogy az NH_4Cl a szervezetben acidosist okoz. A következő kísérleteimben 30 azonos fajú házinyulnak 5 hónapon át közbeiktatott kezelésmentes időszakokkal váltakozva, fokozatosan emelkedő adagokban testsúly-kilogrammonként $0.05-0.1-0.15$ gr(!) Cl -t adtunk másodnaponként ivóvizükben oldva. Az így kezelt nyulakat kiindulási súlyuk alapján az előbbiekhöz hasonlóan 3 súlycsoportba osztottuk. Minden súlycsoportba 10–10 nyúl került. Az öt hónapig tartó NH_4Cl kezelés eredménye a következőkben foglalható össze:

Az első súlycsoport kontroll állatainak súlya az 5 hónap alatt fejenként középértékben 440 ± 35 gr-ot gyarapodott. Ezzel szemben ugyanazon idő alatt az NH_4Cl -al kezelt azonos kezdeti súlyú nyulak súlya fejenként középértékben 930 ± 85 gr-ot növekedett, vagyis 490 gr-al többet, mint a kontroll nyulaké, ami 111%-os hízástöbbletnek felel meg. A statisztikai számítások szerint az S. D. = 6.9 volt, ami a hízástöbblet jellemző volta mellett szól.

A második súlycsoport kontroll nyulai az 5 hónap alatt fejenként középértékben 326 ± 32 gr-ot híztak. Ezzel szemben a hasonló kezdeti súlyú NH_4Cl -el kezelt nyulak súlya egyenként középértékben 960 ± 58 gr-ot gyarapodott, vagyis 634 gr-al többet, mint a kontroll nyulaké, ami 194%-os hízástöbbletnek felel meg. A S. D. értéke ennél a csoportnál 10.05 volt.

A harmadik súlycsoport nem kezelt kontroll nyulai az 5 hónap alatt fejenként középértékben mindössze 60 ± 24 gr-ot híztak. Ezzel szemben ugyanannyi idő alatt a hasonló kezdeti súlyú NH_4Cl -al kezelt nyulak középértékben fejenként 820 ± 58 gr-ot híztak, vagyis 760 gr-al többet, mint a kontroll nyulak, ami 1266%-os hízástöbbletnek felel meg. Az S. D. értéke ennél a csoportnál 9.74 volt, ami a hízástöbblet jellemző voltára utal.

Mindezekből tehát kitűnik, hogy az NH_4Cl kezelés hasonlóan az NH_4CH kezeléshez, lényegesen nagyobb fokú súlygyarapodást eredményez, mint amennyit ugyanazon idő alatt az azonos kezdeti súlyú, azonos fajú és korú, ugyanúgy táplált, nem kezelt kontroll nyulak súlya emelkedett.

Az állatok boncolása alkalmával megállapíthattuk, hogy az NH_4Cl -el kezelt nyulak gyarapodástöbblete is elsősorban a zsírszövet nagyobb mérvű megszaporodása folytán állott elő, vagyis valódi hízásról volt szó. A kontroll és az NH_4Cl -el kezelt nyulak zsírszövetének súlyát megmértük és összehasonlítottuk egymással. Eredményül azt kaptuk, hogy amíg a nem kezelt kontroll házinylak zsírszövetének súlya 50—150 gr, addig az NH_4Cl -el kezelt nyulak zsírszövetének súlya 600—1000 gr. volt. A kezelt nyulak zsírszövetének zsír, töpörtő és víztartalma ugyanakkora volt, mint a nem kezelt kontroll nyulak zsírszövetének megfelelő anyagai. A kezelt és a kontroll nyulak súlygyarapodása többnyire nagyobb volt, mint a található zsírszövet súlya, ami azt mutatja, hogy a zsírszöveten kívül a többi szövetfeleség súlya is megnövekedett. Az összegyarapodás és zsírszövet súlya közti különbség a kezelt nyulakénál nagyobb volt, mint a kontroll nyulaknál, ami arra utal, hogy a kezelt nyulakban nemcsak a zsírszövet súlya, hanem a többi szövetfeleség súlya is nagyobb mértékben gyarapodott, mint a kontroll nyulakban. Ennek egyik okát abban találtuk, hogy a túltengett mellékveséjű nyulak májának és izomzatának glikogen tartalma a kontroll nyulakéhoz viszonyítva nagymértékben megszaporodott, ami ezen szövetfeleségek tápértékgazdagodását jelenti. Emellett szól az a körülmény is, hogy a kezelt nyulak izomzatának szárazanyagtartalma megnövekedett, víztartalma pedig ugyanannyival csökkent.

Az NH_4Cl -el kezelt nyulak mellékveséi a kontrollokéhoz viszonyítva mintegy 123—186%-kal megnagyobbodtak. A mellékvesetúltengést itt is a kéregállomány kiszélesedése okozta és az ugyanolyan jellegű volt, mint amilyen az NH_4OH kezelés alkalmával mutatkozott, azzal a különbséggel, hogy ezekben elhalásos góccokat nem találtunk.

Az NH_4Cl kezelés hatására megnagyobbodott nyúlmellékvesékből Swingle és Pfiffner módszerével kéregkivonatot készítettünk és annak hatásfokát Bomskov és Bahnsen szerint fehér egereken kititráltuk. Az eredmény az volt, hogy ezek a mellékvesék 11.5-szer több kéreghormont tartalmaztak, mint a normális nyúlmellékvesék, ami azt mutatja, hogy megfelelő NH_4Cl kezeléssel a mellékvesék kéregműködése még nagyobb (kb. 100%-al) mértékben fokozható, mint az NH_4OH kezeléssel.

A mellékvesék megnagyobbodása, illetve a mellékvesekéreg fokozott működése, valamint a nagyobb hízás párhuzamossága tehát az NH_4Cl -el kezelt nyulakban is igazolható volt.

Mellékvesekéreg túltengést, fokozott mellékvesekéregműködést és jelentékeny hízásfokozódást értünk el még ammoniumsulfát, ammoniumcarbonát(!), nátriumammoniumphosphát, ammoniumacetat, ammonium-lactat, calcium-chlorid, acidum hydrochloricum, ac. lacticum, ac. aceticum, natrium dihydrophosphat, ammoniumhydrophosphat megfelelő adagolása által is.

Ezen tapasztalatok után *libákon* végeztünk hizlalási kísérleteket.

Először libákon is az NH_4OH hatását próbáltuk ki. Ebből a célból 20, egy költésből származó testvér parlagi libát tömtünk hizlalás végett naponta kétszer, áztatott szemes tengerivel 5 héten át. Az állatokat a kísérlet megkezdése előtt 2 csoportba osztottuk, úgy, hogy egy-egy csoportba 10—10 liba került. Mindegyik csoport állatainak összsúlya a tömés megkezdésekor kb. azonos volt. 1 heti tömés után az egyik 10-es csoport libáinak gyomorscandán keresztül fokozatosan emelkedő adagokban 4 héten át megfelelő mennyiségű és hígítású NH_4OH -t adagoltunk, mindig közvetlenül a tömés előtt. A másik 10-es csoport tagjai az előbbi csoportéval azonos tömés mellett kezelésben nem részesültek. Ezek voltak a kontroll állatok.

A tömés és kezelés eredménye a következőkben foglalható össze:

A 10 kontroll liba súlya az 5 hét alatt az eredeti 40.100 kg-ról 60.580 kg-ra emelkedett, vagyis összesen 20.480 kg-ot hizott, amiből 1 kontroll lúdra középértékben 2048 gr hízás esik. Ezzel szemben az NH_4OH -val kezelt 10 liba súlya ugyanannyi idő alatt, ugyanolyan táplálás mellett az eredeti 40.00 kg-ról 68.480 kg-ra növekedett, vagyis a 10 kezelt liba összesen 28.480 kg-ot hizott, amiből egy kezelt libára középértékben 2848 g hízás esik. Az NH_4OH -val kezelt 10 liba tehát 8.00 kg-al hizott többet, amiből egy-egy libára középértékben 800 gr hízástöbblet jut. Ez kereken 40%-os hízástöbbletet jelent.

A gyakorlatban a hizlalás eredményességét azzal a százalékszámmal szokás kifejezni, amely azt tünteti fel, hogy az állatok az elfogyasztott takarmány hány százalékát fordították testsúlygyarapodásra, másszóval, hogy az elért testsúlygyarapodás az elfogyasztott takarmány hány százalékának felel meg. Az erre vonatkozó számítások elvégzése alapján azt kaptuk, hogy az NH_4OH -val kezelt libák takarmányértékesítése 4%-al volt jobb, mint a testvér kontroll libáké.

Jelen kísérleteink tehát bizonyosságot szolgáltatnak arra, hogy az NH_4OH kezeléssel nemcsak a nyulak, hanem a libák hízását is figyelemreméltóan lehet fokozni. Legközelebbi feladatunk ezekután az volt, hogy a nyulakon alkalmazott és hizlalásra bevált vegyületek közül a gyakorlati követelményeknek megfelelőt libákon is kipróbáljuk.

Libák hízásának fokozására kétféle labdacsof készítettünk. Az egyik lablac 1.0 gr ammoniumchloridot és 0.1 gr ecetsavas cholesterint tartalmazott, a második labdac pedig csupán 1.0 gr NH_4Cl -t a megfelelő hatástalan vivőanyagba egyenletesen elosztva.

Libákon végzett további hizlalási kísérleteimet 3 magángazdaságban végeztem. Mindhárom helyen parlagi ludakat bocsájtottak rendelkezésemre és úgy a kontroll, mint a kezelt libák testvérek voltak és azonos költésből származtak. Mindig 10 kezelt és 10 kontroll liba hízási adatait hasonlítottuk össze. A kísérleti hizlalást összesen 120 libán végeztük. Ezek közül 50 liba kontrollként szerepelt, 70 liba pedig megfelelő kezelésbe részesült. A kezelés az előbb említett kétféle labdac különböző variációjú adagolásával, tehát

minden csoportnál más-más módon történt. Az állatok súlyát hetenként mértük.

A különböző kezelési módok alkalmazásával kezelt libák hízása mindig számottevően nagyobb volt, mint a megfelelő kontroll libáké.

Legnagyobb hízástöbbletet azokon a libákon nyertünk, amelyek a tömés megkezdése előtt előkezelésként 6 napon át naponta egy olyan labdacst kaptak, amelyeknek hatóanyaga NH_4Cl és ecetsavas koleszterin megfelelő adagjából állott, a tömési idő alatt pedig 4 héten át naponta egy olyan labdacst, amely csak NH_4Cl -t tartalmazott hatóanyagként. Az ily módon kezelt 10 liba a 4 hetes tömési, illetve kezelési idő alatt összesen 37.60 kg-ot hízott, ezzel szemben az ugyanúgy táplált, de nem kezelt 10 kontroll liba csak 23.60 kg-ot. Az így kezelt 10 liba tehát összesen 14 kg-al hízott többet, mint a 10 kontroll liba. Ez azt jelenti, hogy 1—1 kezelt liba középértékben 1.4 kg-al hízott többet, ami 59%-os hízástöbbletnek felel meg. A statisztikai számítások szerint a $S. D. = 8.04$ volt, ami azt jelenti, hogy a kapott hízástöbblet feltétlenül jellemző.

A takarmányértékesítésre nézve azt kaptuk, hogy amíg a kontroll ludak az elfogyasztott tengeri 13.4%-át, addig a jelzett módon kezelt libák a beléjük tömött tengeri 21.33%-át hasznosították hízás formájában, vagyis 7.93%-al többet, mint a kontroll libák.

A hízás időtartamát tekintve az a megállapítás tehető, hogy a jelzett módon kezelt libák már $2\frac{1}{2}$ heti tömés után elérték azt a testsúlyt, amit a kontroll libák csak 4 heti tömés után értek el.

A kezelt libák mellékveséinek súlya középértékben 75.6%-al nagyobb volt, mint a kontroll libák mellékveséinek súlya. A mellékvesehypertrophia itt is a kéregsejtek lipid tartalmának megszaporodása és sejtoszlások következtében jött létre. A kezelt libák izomzatának szárazanyagtartalma 1.60%-al több volt, mint a kontroll libáké, ami a kezelt libák izomzatának nagyobb glikogen tartalmára vezethető vissza.

Kísérleteink eredményei tehát azt mutatják, hogy az alkalmazott kezelésben olyan új hízaló eljárás birtokába jutottunk, amely libák és minden bizonnyal más szárnyasok hízásának fokozására kiválóan alkalmas. A kezelés előnye, hogy olcsó és igen egyszerű.

A legtöbb országban zsírtermelésre elsősorban sertéseket hizálnak. A *sértéshizálás* eredményesebbé tétele széles gazdasági körök legfőbb törekvése közé tartozik.

A gyakorlati kipróbálás sertéseken 1941. év május 7.-e és november 30.-a közti időben két gazdaságban, azonos fajú és korú, hasonló kezdeti súlyú, ivartalanított mangalica sertések két részre osztott falkáján történt.

A sertések kezelése a következőképpen történt:

Az I. csoportbeli kezelt sertések az első és második hónapban másodnaponként egyszer az esti etetéskor fejenként 6 gr NH_4Cl -t kaptak vízben feloldva és a pépes eledelbe elkeverve, amiből 1 kg testsúlyra 0.071 gr NH_4Cl esett. A 3. hónapban kezelésszünet volt. A 4. hónapban 3 héten át másodnaponként ugyancsak 6 gr NH_4Cl -t kapott egy-egy sertés, ami után 1 heti kezelésmentes időszak következett. Az 5. hónapban másodnaponként 8 gr NH_4Cl -t kapott egy-egy sertés, a 6—7. hónapban nem volt kezelés.

A II. csoportbeli sertések az első hónapban másodnaponként és fejenként 5 gr NH_4Cl -t kaptak, amiből 1 kg testsúlyra 0.1 gr esett. A második hónapban kezelési szünet volt. A harmadik hónapban 6 gr, a negyedik hónapban 7 gr, az ötödik hónapban 8 gr, a hatodik hónapban 10 gr NH_4Cl -t kapott egy-egy állat másodnaponként 3 héten át, majd mindig 1—1 heti kezelési szünet volt. A 7. hónapban a kezelés teljesen szünetelt.

A hizlalás eredményeit a következőkben foglalhatjuk össze:

I. Az N. M. hizlaldájában a kezelés nélkül hizlalt 85 kontroll sertés össz súlya a próbahizlalás megkezdésekor 7148 kg volt, tehát 1—1 kontroll sertés kiindulási átlagsúlya 84.09 kg-ot tett ki. Ezen kezdeti súlyról a 85 kontroll sertés össz súlya 187.62 kg-ra növekedett. Egy-egy kontroll sertés tehát ezen idő alatt átlagértékben 103.53 kg-ot hízott.

Egy-egy kontroll sertés a 7 hónapos hizlalási idő alatt középértékben összesen 669.93 kg 1940. évi termésű takarmányt fogyasztott el. Ezek alapján a kontroll sertések takarmányértékesítése 15.46% volt.

Ezzel szemben a 83 kezelt sertés kiindulási össz súlya 6980 kg volt, amiből egy-egy sertés átlagsúlya ugyancsak 84.09 kg-ot tett ki. Ezen kezdeti súlyról a 83 kezelt sertés össz súlya a 7 hónap alatt 17226 kg-ra növekedett, vagyis egy-egy kezelt sertés átlagsúlya 207.50 kg-ra emelkedett. Egy-egy kezelt sertés tehát a 7 hónap alatt középértékben 12.41 kg-ot hízott.

A kezelt sertések fejenként átlag 659.82 kg 1940. évi termésű takarmányt fogyasztottak el. Ezek alapján a kezelt sertések takarmányértékesítése 18.68%-ot tett ki.

Végeredményként tehát megállapíthattuk, hogy a megfelelő kezelésbe részesült sertések átlagértékben fejenként 19.88 kg-al többet híztak, mint ugyanannyi idő alatt az ugyanolyan táplálásban részesült megfelelő, nem kezelt kontroll sertések, ami 19.14%-os hizástöbbletet jelent. A takarmányértékesítés 3.22%-al volt jobb a kezelt sertéseknél.

II. A Cs. P. hizlaldájában kezelés nélkül hizlalt 56 kontroll sertés súlya a próbahizlalás megkezdésekor összesen: 2912 kg volt, tehát ebből egy-egy kontroll sertés kiindulási átlagsúlya 52 kg-ot tett ki. Ezen kezdeti súlyról az 56 kontroll sertés össz súlya a 7 hónapos hizlalási idő alatt összesen 8400 kg-ra emelkedett, vagyis egy-egy kontroll sertés súlya átlagértékben 150 kg-ra növekedett. Egy-egy kontroll sertés tehát a 7 hónap alatt középértékben 98 kg-ot hízott.

A kontroll sertések a héthónapos hizlalási idő alatt fejenként átlagértékben 620.80 kg 1940. évi termésű takarmányt fogyasztottak el. A kontroll sertések takarmányértékesítése ezek alapján 15.78% volt.

Ezzel szemben a megfelelő kezelésbe részesült 49 sertés össz súlya a kezelés megkezdésekor 2465 kg volt, amiből egy-egy sertés átlagsúlya 50.30 kg-ot tett ki. Ezen kezdeti súlyról a 49 kezelt sertés súlya a 7 hónapos hizlalási idő alatt összesen 8270 kg-ra, egy-egy sertés átlagsúlya pedig 170.75 kg-ra növekedett. Egy-egy kezelt sertés tehát középértékben 120.45 kg-ot hízott.

A kezelt sertések a 7 hónap alatt, fejenként középértékben összesen 614.30 kg 1940. évi termésű takarmányt fogyasztottak el. Ennek alapján a kezelt sertések takarmányértékesítése 19.25% volt.

Az adatok összehasonlítása alapján tehát megállapítható, hogy Cs. P. hízlaldájában hízlalt sertések közül a kezelésbe részesültek fejenként középértékben 22.45 kg-al többet híztak, mint ugyanolyan idő alatt az ugyanolyan táplálásba részesült megfelelő kontroll sertések, ami 22.90%-os hízástöbbletet jelent. A takarmányértékesítés pedig 3.48%-al volt jobb a kezelt sertéseknél.

A hízás idejét tekintve azt találtuk, hogy a kezelt sertések mintegy 5—6 héttel hamarabb érték el ugyanazt a hízást, mint a kontroll sertések a 7 hónap alatt.

Sertéseken végzett hízlalási kísérleteink tehát egyöntetűen arra az eredményre vezettek, hogy az alkalmazott kezelés által ugyanazon idő alatt azonos táplálás mellett sertésenként középértékben mintegy 20—22 kg hízástöbblet érhető el (kb. 20—23%) a rendes, kezeléskülső hízáshoz viszonyítva.

Úgy a kezelt, mint a kontroll sertések a Szeged Városi közbiztonsági egysége követő napokon kerültek levágásra. Ez alkalommal hivatalosan megállapították az egyes szövetfeleségek (hús, fehéráru, zsiger) súlyát is. A rendelkezésemre bocsátott adatokból kitűnt, hogy az észlelt (22.45 kg) súlytöbblet túlnyomórésze (80%) a zsírszövetre (18.10 kg), aránylag kisebb része (20%) pedig az izomszövetre (4.35 kg), azaz a húsról esik.

Úgy a kezelt, mint a nem kezelt kontroll sertések fehérárúját (zsírszövetét) a Szeged-Városi közbiztonsági egysége üzemében kisütötték, s megállapítást nyert, hogy a kezelt sertések zsírszövetének zsír, töpörtő és víztartalma semmiben sem különbözött (ugyanakkor volt) a nem kezelt kontroll sertések zsírszövetének zsír, töpörtő és víztartalmának mennyiségétől. Ez a tény ugyancsak azt bizonyítja, hogy a kezelés hatására elért súlygyarapodás valódi hízásnak felel meg. A kezelt sertések izomzatának szárazanyagtartalma középértékben 1.09%-al több volt, mint a nem kezelt sertéseké, víztartalma pedig ugyanannyival kevesebbnek bizonyult. Az izomsúlytöbblet — nyulakon végzett vizsgálataink alapján — abból származik, hogy a kezelés hatására fellépő mellékvesekéreg-működésfokozódás az izom glikogéntartalmát megnöveli, ami annak tápértékgazdagodását is jelenti. Mások kísérletei viszont arra engednek következtetni, hogy az alkalmazott vegyületek hatására esetleg az izomzat fehérje tartalma is fokozódik. Ez a kérdés azonban még további vizsgálatokat igényel.

Megemlítjük még, hogy úgy a kezelt, mint a kontroll sertések mellékveséit (és egyéb belső elválasztású mirigyzeit is) kivettük és azok súlyát pontosan megmértük. A súlymérések alapján megállapíthattuk, hogy mindkét csoportbeli kezelt sertések mellékveséi középértékben mintegy 40%-al nagyobbak voltak a rendesnél. Mind a kezelt, mind pedig a kontroll sertések mellékveséiből Swingle és Pfiffner módszerével kéregkivonatot készítettünk és azok hatásfokát Bomskov és Bahnsen szerint mellékveséjüktől megfosztott infantilis fehér egereken meghatároztuk. Eredményül azt kaptuk, hogy a N. M. hízlaldájában kezelt sertések mellékveséi 6.92-szer több, a Cs. P. hízlaldájában kezelt sertések mellékveséi pedig 7.53-szor több

kéreghormont tartalmaztak, mint a nekik megfelelő nem kezelt kontroll sertések mellékveséi. Ezen adatok bizonyosságot szolgáltatottak arra, hogy az alkalmazott kezelés hatására sertések mellékveséi is fokozottabb kéregműködést fejtenek ki a rendesnél.

Megemlítjük, hogy a kezelt sertések hypertrophisalt mellékveséiből nyert kéregkivonat azonos egéregységnyi mennyiségével kezelt mellékveséjüktől megfosztott infantilis fehér egerek kb. még egyszer hosszabb ideig maradtak életben a kezelés abbahagyása után, mint a nem kezelt (kontroll) sertések normalis mellékveséiből készült kéregkivonattal kezelt mellékvese nélküli egerek. Ez a kezelt sertések mellékvesekéregkivonatának hatékonyabb, stabilabb voltára mutat.

Adataink tehát egybehangzóan arra utalnak, hogy az elért hízástöbblet a mellékvesék kéregállományának fokozott működésére vezethető vissza.

Jól összeegyeztethető ez mások (van Herwerden, Fieschi, Camron és White, Eaton és munkatársai, valamint Thaddea) azon megfigyeléseivel, hogy mellékvesekéregkivonat ismételt befecskendezésének hatására normalis állatok testsúlya növekszik. Verzár és iskolája megállapította, hogy a mellékvesekéreghormon a zsíroknak, szénhidrátoknak és az ammiosavaknak (fehérjék) a belekből való felszívódását segíti elő.

Saját kísérleti eredményeinket összevetve ezen irodalmi adatokkal, hízaló eljárásunk hatásmechanizmusát úgy magyarázhatjuk, hogy a szervezet savbázisegyensúlyának az acidotikus irányba való mérsékelt fokú időszakos eltolódása révén a mellékvesék kéregállományának működése fokozódik, ez utóbbi pedig a tápláléknak a belekből való nagyobb mérvű felszívódását, vagyis a táplálék tökéletesebb kihasználását eredményezi, ami azután nagyobb fokú hízáshoz vezet. Emellett azonban egyéb tényezők (hypophysis, közti-agy, stb.) szerepét is figyelembe kell venni a hízásfokozásban. A kérdés ilyen vonatkozásban még további vizsgálatokat igényel. Adataink szerint az alkalmazott kezeléssel hathatósan hozzájárulhatunk a zsírtermelés fokozásához.

Vizsgálataink eredményei gazdasági, gyógyszeripari és terapeutikus lehetőségeket tárnak elénk.

Hízalási kísérleteinket 1941. év végén fejeztük be, s azok eredményét monografia alakjában még 1942. év első felében megírtam. Munkám azóta nyomdakészen áll, amit azonban a háborús események és az azt követő pénzügyi viszonyok miatt mindeddig megjelentetni nem tudtam. Az itt közölt vizsgálatok képezték alapját azon további kísérleteinknek, amelyeket a többi belsőelválasztású mirigyek működésének kémiai befolyásolására végeztünk, amelyeknek eredményeit a közel jövőben fogjuk ismertetni.